

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-65424

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00		D		
B 4 1 J 29/00				
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	E		
			B 4 1 J 29/ 00	T

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平6-198888

(22) 出願日 平成6年(1994)8月24日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 磯部 卓人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 千間 俊孝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

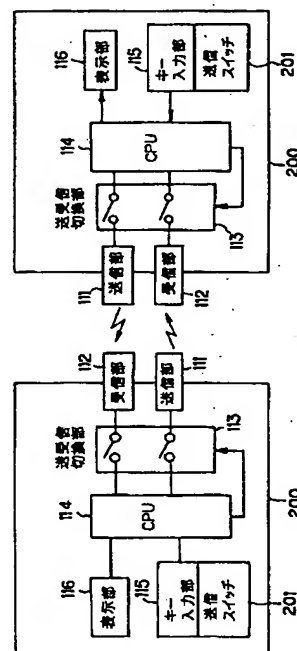
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 画像形成装置とは無関係に、離れた場所間でメッセージ情報の授受を的確に実行可能にすると共に、経済的な構成で実現する。

【構成】 装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネル200を備えた画像形成装置において、操作パネル200は、メッセージ情報を入力するキー入力部115と、入力したメッセージ情報の送受信を行うための送信部111および受信部112と、送信部111および受信部112を制御して、前記メッセージ情報の送受信を行うCPU114とを備え、操作パネル200が複数存在する場合に、操作パネル200間で前記メッセージ情報の送受信を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体をリモートコントロール操作するための操作手段および表示手段を有した着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネルは、メッセージ情報を入力する情報入力手段と、前記入力したメッセージ情報の送受信を行うための送受信手段と、前記送受信手段を制御して、前記メッセージ情報の送受信を行う制御手段とを備え、前記操作パネルが複数存在する場合に、前記操作パネル間で前記メッセージ情報の送受信を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記メッセージ情報を受信した場合、前記表示手段を介して、受信したメッセージ情報の表示を行うことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記メッセージ情報を音声出力するための音声出力手段を備え、前記制御手段は、前記メッセージ情報を受信した場合、前記音声出力手段を介して、受信したメッセージ情報を音声で出力することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記情報入力手段は、相手の操作パネルを特定する識別情報の入力が可能であり、前記制御手段は、前記識別情報に基づいて送受信の相手先の特定を行うことを特徴とする請求項1、2または3記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記操作手段は、受信したメッセージ情報の確認済を入力する確認済入力キーを有し、前記制御手段は、前記確認済入力キーが押下されるまで、前記受信したメッセージ情報の表示または音声出力を継続することを特徴とする請求項2または3記載の画像形成装置。

【請求項6】 装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段および第2の制御手段は、前記操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行い、かつ、対応する第1の送信手段または第2の送信手段が作動状態でない場合、常に第1の受信手段および第2の受信手段を作動状態にすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で信号を受信している時に、装置本体にエラーが発生すると、一時、エラー状態を記憶しておき、通信終了

後に、前記第2の送信手段を介して前記エラー状態を送信することを特徴とする請求項6記載の画像形成装置。

【請求項8】 装置本体をリモートコントロール操作するための操作手段および表示手段を有した着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記第1の送信手段から送信した信号と第1の受信手段で受信した信号とを比較する比較手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段および第2の制御手段は、前記操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行うと共に、前記第2の制御手段は、装置本体にエラーが発生すると、前記第2の送信手段を介して前記エラー状態を送信し、前記第1の制御手段は、前記比較手段の比較結果に基づいて、混信が発生しているか否かを判定し、混信が発生している場合に、前記第1の送信手段による送信を中止し、前記第1の受信手段を介して前記エラー状態を受信することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記操作パネルに配置され、装置本体の状態確認を指定するための状態確認指定手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段は、前記状態確認指定手段で装置本体の状態確認が指定された場合に、前記第1の受信手段を制御して、状態確認信号を送信し、前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を前記第2の送信手段を介して前記操作パネルに送信することを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記

第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段は、前記操作パネルが操作された場合に、前記第1の送信手段を制御して、状態確認信号を送信し、前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を前記第2の送信手段を介して前記操作パネルに送信することを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 前記第1の送信手段および第2の送信手段は、赤外線発信部からなり、前記第1の受信手段および第2の受信手段は、赤外線受信部からなり、さらに前記第2の送信手段は、2箇所以上の赤外線発信部を有することを特徴とする請求項9または10記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザプリンタやデジタル複写機等の画像形成装置に関し、特に、装置本体から操作パネルを切り離し、リモートコントロール操作可能にする共に、装置本体と操作パネル間における通信や複数の操作パネル間における送受信を実行できる画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、OA機器を駆使したオフィス環境においては、プリンタ等の画像形成装置は、必ずしも作業（ユーザー）の近傍に設置されて専用に使用するとは限られてなく、例えば、1台のプリンタに複数のホストコンピュータ（パーソナルコンピュータ）を接続した、いわゆる、1台のプリンタを共用するシェアード的なシステム構成の使用形態が多くなってきている。したがって、ユーザーとプリンタとは離れた場合が多い。このため、従来では画像形成装置の操作パネルを光通信あるいは電波通信によるリモートコントロール（以下、リモコンという）化し、ユーザーがわざわざ装置本体まで移動しなくても、このリモコン式の操作パネルで遠隔操作を行っていた。

【0003】また、これらリモコン操作に関連する参考技術文献として、例えば、特開平4-126279号公報の「プリンタ」が開示されている。これはリモコンによる遠隔操作によってプリンタの設定値を変更するものである。また、特開平2-176823号公報の「静電プロッタ装置を用いた設計設備」には、リモコン式の操作部を用いて静電プロッタの各種設定の入力操作やその表示を行う手段が開示されている。また、画像形成装置の操作を遠隔地から選択する手段を備えたものとして、

特開平2-274164号公報に開示されている。さらに、画像形成装置の設定条件を呼出し、リモコン操作でその設定を変更するものとして特開平2-12267号公報の「画像形成装置」に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示されるような従来の画像形成装置にあっては、1つの装置に対応したリモコン式の操作パネルが用意されているので、複数のシステムを構成した場合に、相互に送受信することができず、他の装置の使用状態等を的確に把握しないまま操作すると、作業の混乱やトラブルを招かせるという問題点があった。

【0005】また、画像形成装置における操作パネル

は、ユーザーの入力の他に、ユーザーに現在の画像形成装置の状態を知らせるため、双方向通信を行う必要がある。光通信方式の場合、指向性があるため操作パネルから信号を送信するときには支障ないが、装置本体から信号が送られる場合、操作パネルの受光部が装置本体側に向いていないと的確に送信できず、双方向通信には不向きである。一方、電波式による双方向通信を行う場合には、送信時に装置本体と操作パネル側で同じ周波数の搬送波を使用するか、あるいは各々異なった周波数の搬送波を用いることが考えられる。しかし、1つの搬送波を用いた場合、送信と受信とが混線するため送信と受信を切り換える操作が必要であり、送信中は受信部を閉じておく必要がある。このように、送信と受信の切り換え操作をユーザーにより行うため、その作業が煩わしく効率的ではないという問題点があった。また、異なった搬送波で送信を行うと、上記問題点が解消されるが、反面、回路構成が複雑となりその費用が嵩むという新たな問題点が生じる。

【0006】さらに、操作パネル側からの送信遂行中に、本体側でペーパージャム等のエラーが発生した場合、操作パネルではそのエラー状態を受信できないという問題点があった。

【0007】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、画像形成装置とは無関係に、離れた場所間でメッセージ情報の授受を的確に実行可能にすると共に、これを経済的な構成で実現することを第1の目的とする。

【0008】また、送信および受信の切り換え作業をなくして、その作業効率を向上させることを第2の目的とする。

【0009】また、装置本体のエラー状態あるいは装置の設定状態や動作状態を的確に、かつ、迅速に把握できる経済的な装置を実現し、作業効率を向上させることを第3の目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る画像形成装置は、装置本体をリモートコントロール操作するための操作手段および表示手

段を有した着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネルは、メッセージ情報を入力する情報入力手段と、前記入力したメッセージ情報の送受信を行うための送受信手段と、前記送受信手段を制御して、前記メッセージ情報の送受信を行う制御手段とを備え、前記操作パネルが複数存在する場合に、前記操作パネル間で前記メッセージ情報の送受信を行うものである。

【0011】また、請求項2に係る画像形成装置は、前記制御手段が、前記メッセージ情報を受信した場合、前記表示手段を介して、受信したメッセージ情報の表示を行うものである。

【0012】また、請求項3に係る画像形成装置は、前記メッセージ情報を音声出力するための音声出力手段を備え、前記制御手段が、前記メッセージ情報を受信した場合、前記音声出力手段を介して、受信したメッセージ情報を音声で出力するものである。

【0013】また、請求項4に係る画像形成装置において、前記情報入力手段は、相手の操作パネルを特定する識別情報の入力が可能であり、前記制御手段は、前記識別情報に基づいて送受信の相手先の特定を行うものである。

【0014】また、請求項5に係る画像形成装置は、前記操作手段が、受信したメッセージ情報の確認済を入力する確認済入力キーを有し、前記制御手段は、前記確認済入力キーが押下されるまで、前記受信したメッセージ情報の表示または音声出力を継続するものである。

【0015】また、請求項6に係る画像形成装置は、装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段および第2の制御手段は、前記操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行い、かつ、対応する第1の送信手段または第2の送信手段が作動状態でない場合、常に第1の受信手段および第2の受信手段を作動状態にするものである。

【0016】また、請求項7に係る画像形成装置において、前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で信号を受信している時に、装置本体にエラーが発生すると、一時、エラー状態を記憶しておき、通信終了後に、前記第2の送信手段を介して前記エラー状態を送信するものである。

【0017】また、請求項8に係る画像形成装置において、装置本体をリモートコントロール操作するため操作手段および表示手段を有した着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記第1の送信手段から送信した信号と第1の受信手段で受信した信号とを比較する比較手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段および第2の制御手段は、前記操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行うと共に、前記第2の制御手段は、装置本体にエラーが発生すると、前記第2の送信手段を介して前記エラー状態を送信し、前記第1の制御手段は、前記比較手段の比較結果に基づいて、混信が発生しているか否かを判定し、混信が発生している場合に、前記第1の送信手段による送信を中止し、前記第1の受信手段を介して前記エラー状態を受信するものである。

【0018】また、請求項9に係る画像形成装置は、装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記操作パネルに配置され、装置本体の状態確認を指定するための状態確認指定手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段は、前記状態確認指定手段で装置本体の状態確認が指定された場合に、前記第1の受信手段を制御して、状態確認信号を送信し、前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を前記第2の送信手段を介して前記操作パネルに送信するものである。

【0019】また、請求項10に係る画像形成装置は、装置本体をリモートコントロール操作するための着脱自在な操作パネルを備えた画像形成装置において、前記操作パネル内に配置され、信号の送信を行うための第1の送信手段と、前記操作パネル内に配置され、信号の受信を行うための第1の受信手段と、前記第1の送信手段および第1の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行

う第1の制御手段と、前記装置本体内に配置され、信号の送信を行うための第2の送信手段と、前記装置本体内に配置され、信号の受信を行うための第2の受信手段と、前記第2の送信手段および第2の受信手段を制御して、前記信号の送受信を行う第2の制御手段とを備え、前記第1の制御手段は、前記操作パネルが操作された場合に、前記第1の送信手段を制御して、状態確認信号を送信し、前記第2の制御手段は、前記第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を前記第2の送信手段を介して前記操作パネルに送信するものである。

【0020】また、請求項11に係る画像形成装置は、前記第1の送信手段および第2の送信手段が、赤外線発信部からなり、前記第1の受信手段および第2の受信手段が、赤外線受信部からなり、さらに前記第2の送信手段が、2箇所以上の赤外線発信部を有するものである。

【0021】

【作用】本発明に係る画像形成装置（請求項1）は、操作パネルは、メッセージ情報を入力する情報入力手段と、前記入力したメッセージ情報の送受信を行うための送受信手段と、前記送受信手段を制御して、前記メッセージ情報の送受信を行う制御手段とを備え、操作パネルが複数存在する場合に、情報入力手段で入力したメッセージ情報を、制御手段が送受信手段を制御して送受信し、操作パネル間でメッセージ情報の送受信を行うことにより、装置本体とは無関係に、離れた場所間で、メッセージ情報の授受を的確に実行する。

【0022】また、本発明に係る画像形成装置（請求項2）は、メッセージ情報を受信した場合、制御手段が表示手段を介して、受信したメッセージ情報の表示を行うことにより、ユーザーにメッセージ情報を通知する。

【0023】また、本発明に係る画像形成装置（請求項3）は、メッセージ情報を受信した場合、制御手段が音声出力手段を介して、受信したメッセージ情報を音声で出力することにより、ユーザーにメッセージ情報を通知する。

【0024】また、本発明に係る画像形成装置（請求項4）は、情報入力手段を介して相手の操作パネルを特定する識別情報を入力すると、制御手段が、識別情報に基づいて送受信の相手先の特定を行う。

【0025】また、本発明に係る画像形成装置（請求項5）は、確認済入力キーが押下されるまで、制御手段が、受信したメッセージ情報の表示または音声出力を継続することにより、ユーザーに確実にメッセージ情報を伝える。

【0026】また、本発明に係る画像形成装置（請求項6）は、第1の制御手段および第2の制御手段が、操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行い、対応する第1の送信手段または第2の送信手段が作動状態でない場合、常に第1の受信手段および第2の

受信手段を作動状態にすることにより、操作パネルから装置本体への通信をいつでも可能とし、ユーザーの作業効率を向上させる。

【0027】また、本発明に係る画像形成装置（請求項7）は、第2の制御手段において、第2の受信手段で信号を受信している時に、装置本体にエラーが発生すると、一時、エラー状態を記憶しておき、通信終了後に、第2の送信手段を介してエラー状態を送信することにより、装置本体にエラーが発生した場合に、すぐにエラー発生をユーザーに認識させる。

【0028】また、本発明に係る画像形成装置（請求項8）は、第1の制御手段および第2の制御手段が操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行う。また、装置本体にエラーが発生すると、第2の制御手段が第2の送信手段を介してエラー状態を送信する。一方、第1の制御手段は、比較手段の比較結果に基づいて、混信が発生しているか否かを判定し、混信が発生している場合に、第1の送信手段による送信を中止し、第1の受信手段を介してエラー状態を受信することにより、装置本体にエラーが発生した場合に、すぐにエラー発生をユーザーに認識させる。

【0029】また、本発明に係る画像形成装置（請求項9）は、状態確認指定手段で装置本体の状態確認が指定された場合に、第1の制御手段が第1の受信手段を制御して状態確認信号を送信する。また、第2の制御手段は、第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を第2の送信手段を介して操作パネルに送信することにより、操作パネルから容易に装置本体の状態確認が行われる。

【0030】また、本発明に係る画像形成装置（請求項10）は、操作パネルが操作された場合に、第1の制御手段が第1の送信手段を制御して状態確認信号を送信する。また、第2の制御手段は、第2の受信手段で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を第2の送信手段を介して操作パネルに送信することにより、操作パネルから容易に装置本体の状態確認が行われる。

【0031】また、本発明に係る画像形成装置（請求項11）は、第2の送信手段が2箇所以上の赤外線発信部を有することにより、第2の送信手段から送信された信号が第1の受信手段で確実に受信される。

【0032】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。

【0033】【実施例1】図1は、実施例1に係る画像形成装置の構成を示すブロック図であり、大きくは、画像形成装置本体100と該画像形成装置本体100と切り離されて設けられ、かつ、画像形成装置本体100と遠隔制御、いわゆる、リモコン操作可能な構成の操作パネル110とにより構成されている。

【0034】画像形成装置本体100は、電子写真プロセスあるいは他の印字プロセスにより作像処理を実行する画像形成部101と、この画像形成装置本体100の全体を制御プログラムに基づいて実行するCPU102と、操作パネル110からの電波を受信する受信部103と、操作パネル110へ電波を送信する送信部104と、受信部103と送信部104との切り換えをCPU102の指示に基づいて実行する送受信切換部105とから構成されている。

【0035】また、操作パネル110は、画像形成装置本体100へ電波を送信する送信部111と、画像形成装置本体100からの電波を受信する受信部112と、送信部111と受信部112との切り換えをCPU114の指示に基づいて実行する送受信切換部113と、操作パネル110全体の制御を実行するCPU114と、数種類のブッシュスイッチ（図示せず）が設けられたキー入力部115と、受信したメッセージ等の情報を表示するために、例えば、ドットマトリックスのLCD表示を用いた表示部116とから構成されている。

【0036】以上の構成において、例えば、キー入力部115を操作すると、その入力条件に基づいて電気信号がCPU114に入力され、CPU114はその電気信号により送信部111から画像形成装置本体100に対して電波を送信させる。画像形成装置本体100は、この電波を受信部103により受信し、その受信情報に基づいてCPU102により画像形成装置本体100の各設定値を確定する。また、上記において、操作パネル110の表示部116にはキー入力部115の入力値や画像形成装置本体100の状態等が表示される。

【0037】図2は、実施例1に係る操作パネルの構成を示すブロック図であり、同一構成の操作パネルを2つ示している。図において、この操作パネル200は、図1において示した操作パネル110に対し、キー入力部115に送信スイッチ201を付加した構成となっており、他の部分は操作パネル110と同一構成である。なお、この図2では、操作パネル200を2台としたが、送信周波数が同じであれば、これ以上に台数を増やした構成であってもよい。

【0038】以上の構成において、操作パネル200のキー入力部115によりメッセージを入力する。そして、このメッセージの入力が終了した後、送信スイッチ201を押下することで入力されたメッセージが送信される。この送信によって他方の操作パネル200は受信部112を介してそのメッセージ情報を受信し、該メッセージ情報はCPU114により解読され、表示部116に表示される。

【0039】このように、複数のリモコン式の操作パネル200間でメッセージを送受信できるようにしたので、画像形成装置とは無関係に、離れた人同士でメッセージのやりとりを実行することができる。また、専用に

通信装置を不要としているので、経済的なメッセージの通信が実現する。さらに、送られてきたメッセージを表示部116に出力することにより、ユーザーに簡単にメッセージを認識させ、業務の効率を向上させることができる。

【0040】図3は、実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。ここでは操作パネル110と該操作パネル110のCPU114に音声出力部301を接続した操作パネル300とを示した構成を示している。

【0041】操作パネル110のキー入力部115によりメッセージを入力する。そして、このメッセージの入力が終了した後、送信部111から操作パネル300にそのメッセージが送信される。この送信によって他方の操作パネル300は受信部112を介してそのメッセージ情報を受信し、該メッセージ情報はCPU114により解読され、さらに音声信号に変換され、音声出力部301から音声のメッセージとして出力される。このように、送られてきたメッセージを音声で表現することで、ユーザーがメッセージをより的確に把握することができる。

【0042】図4は、実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。ここでは送信側の操作パネルA400と受信側の操作パネルB410、C410、D410とを示している。操作パネルA400は、CPU401の入力側に、メッセージ入力キー402と、相手先入力キー403と、送信キー404とを接続し、その出力側には送信部405が設けられている。また、操作パネルB410、C410、D410は、受信部411と、該受信部411からの受信信号が入力されるCPU412と、受信信号を表示するための表示部413と、受信信号を音声で出力する音声出力部414とから構成されている。なお、上記における各操作パネルには、操作パネルを特定するための識別情報がアルファベットや番号等により付加されている。

【0043】次に、上記構成における動作を説明する。ユーザーは、メッセージ入力キー402によりメッセージの入力を行い、その入力が終了するとさらに送信対象の操作パネルの識別情報を相手先入力キー403で入力して、送信キー404を押下して送信する。

【0044】次に、図5に示すフローチャートを用いて、受信側の動作を説明する。図5において、まず、受信があったか否かを判断し（S501）、受信があったと判断した場合、さらに、自分宛の受信であるか否かを判断する（S502）。ここで、自分宛の受信であると判断した場合、その受信内容を解読する（S503）。続いて、解読した受信内容を表示部413に表示すると共に、音声出力部414から受信内容の音声を出力して（S504）上記ステップS501に戻る。また、上記ステップS502において、自分宛の受信ではないと判

断した場合、受信したメッセージを無視し、上記ステップS501に戻る。このように、メッセージを送信する相手の操作パネルを特定することにより、他の人に知られたくない場合も使用することができる。

【0045】なお、上記図4において、図面の簡略化のため必要な機能ブロックのみを示しているが、送信側と受信側とを同一構成にすれば、どの操作パネルからも上記の送受信動作を実行することができる。

【0046】図6は、実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。図において、操作パネル600は上記構成に対して、CPU601にLED602と、ブザー603と、確認キー604とを付加した構成となっている。

【0047】次に、図7に示すフローチャートを用いて、受信側の動作を説明する。図7において、まず、受信があったか否かを判断し(S701)、受信があったと判断した場合、LED602を点灯すると共にブザー603をONする(S702)。さらに、受信内容を解読し(S703)、その受信内容を表示部116に表示し、音声出力部301により音声を出力する(S704)。次いで、確認キー604がONされたか否かを判断し(S705)、その確認キー604がONされたと判断したときには、LED602を消灯し、ブザー603をOFFし(S706)、上記ステップS701に戻り、同様の動作を実行する。このように、受信側において、メッセージを受信すると、LED602の点灯やブザー603のブザー音等を出力する。また、この出力信号は、送信した相手先のユーザーがメッセージを確認するまで解除されない。そして、確認キー604の押下により出力信号が解除される。したがって、例えば、ユーザーがその場を離れていても、ユーザーによるメッセージの確認を確実にに行わせることができる。

【0048】〔実施例2〕図8は、実施例2に係る画像形成装置の構成を示すブロック図であり、上記実施例1に対して、画像形成装置本体100にエラー検知器801を付加した構成とし、他の機能ブロックは図1と同一である。

【0049】次に、上記構成における動作をフローチャートを用いて説明する。図9は、通常の制御動作を示すフローチャートである。図において、この処理が開始されると、まず、受信状態とし(S901)、受信があったか否かを判断する(S902)。ここで受信があったと判断したときには、その受信内容に基づいて制御を実行し(S903)、上記ステップS901に戻って同様の処理を繰り返し実行する。

【0050】図10は、エラー発生時の制御動作を示すフローチャートである。図において、この処理が開始されると、まず、受信状態とし(S1001)、受信があったか否かを判断する(S1002)。ここで受信があったと判断したときには、さらに、エラーが発生したか

否かを判断する(S1003)。ここでエラーが発生したと判断したときには、そのエラー内容を記憶し(S1004)、受信終了であるか否かを判断する(S1005)。ここで受信終了であると判断したときには、そのエラー内容を送信し(S1006)、通常の制御を実行して(S1007)、上記ステップS1001に戻って、同様の処理を繰り返し実行する。一方、上記ステップS1002において、受信状態ではないと判断したときは、上記ステップS1001に戻って、同様の処理を繰り返し実行する。また、上記ステップS1003において、エラーが発生していないと判断したときには、上記ステップS1007に移行する。

【0051】このように、画像形成装置本体100のCPU102は、通常は受信部103を受信状態として、送信部104は切り離しておき、もし、操作パネル110からの信号を受信した場合には、その内容で動作を実行する。また、画像形成装置本体100のCPU102は、操作パネル110から受信中に画像形成装置本体100にエラーが発生すると、そのエラー検知器801で検出したエラー状態の内容を記憶しておく。そして、受信終了後、そのエラー状態を操作パネル110に送信する。また、操作パネル110のCPU114は、送信が終了したら自動的に受信状態に切り換えるように制御するため、画像形成装置本体100からのエラー状態を受信することができる。

【0052】図11は、実施例2に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。図において、1101は比較器であり、CPU114に接続された送信部111と受信部112とに接続して設けられ、その出力側がCPU114に接続されている。なお、他の必要な機能ブロックは上記実施例と同一である。

【0053】次に、上記構成における動作をフローチャートを用いて説明する。図12は、画像形成装置本体側における制御動作を示すフローチャートである。図において、この処理が開始されると、まず、受信状態とし(S1201)、受信があったか否かを判断する(S1202)。ここで受信があったと判断したときには、さらに、エラーが発生したか否かを判断する(S1203)。ここでエラーが発生したと判断したときには、送受信を切り換え(S1204)、エラー内容を送信し(S1205)、上記ステップS1201に戻り、同様の処理を繰り返し実行する。一方、上記ステップS1203において、エラーが発生していないと判断したときには、通常制御を実行し(S1206)、上記ステップS1201に戻り、同様の処理を繰り返し実行する。

【0054】図13は、操作パネル側における制御動作を示すフローチャートである。図において、この処理が開始されると、まず、受信状態として(S1301)、送信を開始する(S1302)。次いで、比較器1101により送受信を比較し(S1303)、さらに、送信

と受信とが混在しているか否かを判断する(S1304)。ここで送信と受信とが混在していると判断したときには、受信状態に切り換え(S1305)、受信信号を解釈し(S1306)、その結果を表示部に表示して(S1307)、本処理を終了する。一方、上記ステップS1304において、送信と受信とが混在していないと判断したときには、通常制御を実行し(S1308)、送信終了か否かを判断する(S1309)。ここで送信終了であると判断したときには、本処理を終了し、反対に、送信終了ではないと判断したときには、上記ステップS1303に戻って、同様の処理を繰り返し実行する。

【0055】このように、画像形成装置本体100のCPU102は、通常は受信部103を受信状態として、送信部104は切り離しておき、もし、操作パネル110からの信号を受信した場合には、その内容で動作を実行する。また、画像形成装置本体100のCPU102は、操作パネル110から受信中に画像形成装置本体100にエラーが発生すると、直ちに受信状態から送信状態に切り換え、エラー状態を操作パネル110に送信する。また、操作パネル110は、図11に示すように、通常は受信状態とし、自分が送信する場合は受信部112と送信部111との両方を動作させておき、常に自分の送信した信号を受信して、その信号を比較器1101で比較する。ここで画像形成装置本体100からの信号が来なければ、送信した信号も受信した信号と同一となる。

【0056】また、上記において、画像形成装置本体100からエラー信号が送られてくると、その搬送波が画像形成装置本体100と操作パネル110とで同じ周波数であるために混線することになる。すなわち、操作パネル110上では、受信した信号は自分が送信した信号と異なった信号となる。その2つの信号を比較器1101で比較し、画像形成装置本体100からの信号が送られたことを認識する。また、操作パネル110のCPU114は、画像形成装置本体100からの信号を受信したことを認識すると、直ちにその送信を中止し、送信されてきた信号を解釈して、その内容を表示部に表示して、ユーザーに知らせる。

【0057】〔実施例3〕図14は、実施例3に係るプリンタの外観構成を示す説明図であり、例えば、レーザーやインクジェット等の印字プロセスにより画像データを印字出力するプリンタ本体1400と書体設定や初期設定入力を行うための操作パネル1401が示されている。図15は、操作パネル1401のパネル構成を示す説明図である。図において、この操作パネル1401は、液晶表示部(LCD)1501と、4個の発光ダイオード(LED)1502と10個のブッシュスイッチ1503とから構成されている。このLCD1501には、例えば、紙サイズ、紙方向、欧文書体、漢字書体、

コピー枚数等が表示される。また、LCD1501は、エラーメッセージ等も表示できるようにドットマトリックス構成になっている。また、LED1502は、電源オン/オフやレディ/ビジー等を点灯/点滅によってパネル部分の絵文字で表示させるものである。さらに、ブッシュスイッチ1503は、書体やエミュレーションやインターフェイス等の設定入力のために設けられている。

【0058】図16は、実施例3に係るプリンタ本体および操作パネルの構成を示すブロック図である。プリンタ本体1400は、プリンタコントローラ1601と、赤外線発信部1602と、赤外線受信部1603とから構成されている。赤外線受信部1603は、赤外線を受光するフォトダイオード(PD)1604と、該PD1604の受光した赤外線を電気信号として検出する検出回路1605と、該検出回路1605からの電気信号をデジタル信号に変換する変換回路1606とにより構成されている。また、赤外線発信部1602は、制御回路1607とLEDドライバ1608と赤外線発光ダイオード(LED)1609とにより構成されている。

【0059】操作パネル1401は、ブッシュスイッチ1503と、制御変換回路1610と、表示部となるLCD1501およびLED1502と、フォトダイオード1611と、検出回路1612と、LEDドライバ1613と、赤外線発光ダイオード(LED)1614とから構成されている。

【0060】以上の構成における動作を説明する。操作パネル1401において、ブッシュスイッチ1503を操作すると、その押下されたスイッチの入力信号に基づいた電気信号が制御変換回路1610に生じる。次いで、この電気信号にしたがってLEDドライバ1613がLED1614を点滅し、該LED1614からの上記電気信号に基づいた赤外線が発光される。この赤外線がプリンタ本体1400側のフォトダイオード1604によって受光されると、検出回路1605によって電気信号として検出され、変換回路1606によってデジタル信号に変換され、その結果をプリンタコントローラ1601に送る。

【0061】次に、プリンタコントローラ1601は、上記デジタル信号を受けて操作パネル1401におけるブッシュスイッチ1503の入力操作に応じプリンタ本体1400の設定値を変更すると共に、その変更後の設定値を操作パネル1401にフィードバックするために、変換回路1606を介して制御回路1607へ送ってLED1609を点滅する。これを操作パネル1401側で受信してLCD1501およびLED1502の表示を制御する。

【0062】このように、プリンタ本体1400がホストコンピュータ(図示せず)から離れた位置に設置されていても、着脱可能な操作パネル1401による遠隔操

作によって、ユーザーが移動することなくプリンタ本体1400の使用目的に合わせて各種設定値を変更することができる。

【0063】ところで、赤外線は指向性を有するため、着脱可能な操作パネル1401による遠隔操作を行うためには、着脱可能な操作パネル1401をプリンタ本体1400の方向に向けて操作する必要がある。各種設定値を変更するときは、プリンタ本体1400の方向に向けて操作すればよいが、プリンタ本体1400にペー
10 ジャム（紙詰まり）等のエラーが発生した場合、着脱可能な操作パネル1401が必ずしもプリンタ本体1400の方向に向いているとは限らないため、プリンタ本体1400の状態が正しく操作パネル1401上に表示されないことが考えられる。

【0064】このため、本発明では操作パネル1401においてブッシュスイッチ1503の1つのスイッチにプリンタ本体1400の状態を確認する機能を設ける。そのスイッチを操作すると、それに基づく電気信号が制御変換回路1610に生じ、その電気信号にしたがって
20 LED1604が点滅して赤外線が発光される。この赤外線がプリンタ本体1400側のPD1604によって受光される。そして、検出およびデジタル信号に変換され、その結果をプリンタコントローラ1601に送る。該プリンタコントローラ1601は、これを受けてプリンタ本体1400の状態を確認し、その結果を操作パネル1401にフィードバックするために、変換回路1606を介して制御回路1607に送ってLED1609
30 を点滅する。これを操作パネル1401側で受信し、LCD1501およびLED1502の表示を制御し、ユーザーにプリンタ本体1400の状態を知らせる。

【0065】また、操作パネル1401においてブッシュスイッチ1503を操作すると、それに基づく電気信号が制御変換回路1610に生じ、その電気信号にしたがってLED1614が点滅して赤外線が発光される。この赤外線がプリンタ本体1400側のPD1604によって受光され、検出およびデジタル信号に変換される。そして、その結果をプリンタコントローラ1601に送る。該プリンタコントローラ1601は、このデ
40 ジタル信号を受けて操作パネル1401におけるブッシュスイッチ1503の操作に応じプリンタ本体1400の設定値を変更すると共に、その変更後の設定値を操作パネル1401にフィードバックするために、変換回路1606を介して制御回路1607へ送ってLED1609を点滅する。また、これと同時に、プリンタ本体1400の状態を確認し、その結果についても操作パネル1401にフィードバックするために、LED1609を点滅する。これを操作パネル1401側で受信してLCD1501およびLED1502の表示を制御し、ユーザーにプリンタ本体1400の状態を知らせる。

【0066】ところで、赤外線には指向性があるため、

操作パネル1401による遠隔操作を行うためには、操作パネル1401をプリンタ本体1400の方向に向けて操作する必要がある。しかし、プリンタ本体1400からの赤外線は必ずしも操作パネル1401の方向を向いているとは限らないため、操作パネル1401側で受信できない可能性がある。そこで本発明では、プリンタ本体1400側の赤外線発信部1602を2ヵ所以上設けることにより、プリンタ本体1400からの赤外線を操作パネル1401側で受信できる範囲を広くし、操作
10 パネル1401による遠隔操作における信頼性を向上させるものである。なお、赤外線発信部1602を2ヵ所以上設けるときに、制御回路1607およびLEDドライバ1608を共用し、LED1609を2ヵ所以上とすることも可能である。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る画像形成装置（請求項1）によれば、操作パネル間同士において、情報入力手段から入力したメッセージ情報を相手先の操作パネルに送信してユーザーに知らせるため、画像形成装置とは無関係に、離れた場所間でメッセージ情報の授受を的確に実行することができると共に、これを
20 経済的な構成で実現することができる。

【0068】また、本発明に係る画像形成装置（請求項2）によれば、操作パネルにおいて、情報入力手段から入力したメッセージ情報を相手先の操作パネルに送信して表示させるため、情報を的確にユーザーに知らせることが
30 できる。

【0069】また、本発明に係る画像形成装置（請求項3）によれば、操作パネルにおいて、情報入力手段から入力したメッセージ情報を相手先の操作パネルに送信して音声信号に変換してユーザーに知らせるため、情報をより確実にユーザーが把握することができる。

【0070】また、本発明に係る画像形成装置（請求項4）によれば、操作パネルにおいて、相手先を特定する識別情報に基づいて送信を制御し、特定の操作パネルに的確に情報を送信するため、他の人に知られたくない情報や特定の情報を確実に送ることができる。

【0071】また、本発明に係る画像形成装置（請求項5）によれば、メッセージ情報を受信した後、確認済入力キーが押下されるまでメッセージ情報を保持するため、ユーザーによる確認洩れを防止することができる。

【0072】また、本発明に係る画像形成装置（請求項6）によれば、操作パネルと装置本体との間における通信を1チャンネルで行い、かつ、対応する第1の送信手段または第2の送信手段が作動状態でない場合、常に第1の受信手段および第2の受信手段を作動状態にするため、操作パネルからのアクセスを常時行うことができる。

【0073】また、本発明に係る画像形成装置（請求項7）によれば、操作パネルから装置本体へ送信中に、装
50

置本体でエラーが発生した場合、装置本体側でそのエラー状態を記憶しておき、通信終了後に操作パネルへエラー状態を送信するため、ユーザーは即座に装置本体のエラーを知ることができ、また、その処置作業が迅速に行え、作業効率を向上させることができる。

【0074】また、本発明に係る画像形成装置（請求項8）によれば、操作パネルから装置本体へ送信中に、装置本体でエラーが発生した場合、装置本体は受信途中であっても送信状態に切り換え、操作パネルにそのエラー状態を送信し、操作パネルでは、混信が発生している場合に、送信状態から受信状態に自動的に切り換えてエラー状態を受信するため、ユーザーは即座に装置本体のエラーを知ることができ、その処置作業が迅速に行え、作業効率を向上させることができ、さらに、簡単な構成で実現するため、経済性が向上する。

【0075】また、本発明に係る画像形成装置（請求項9）によれば、状態確認指定手段で装置本体の状態確認が指定された場合に、操作パネルが状態確認信号を送信し、装置本体側で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を操作パネルに送信するため、装置本体と離れた場所に居ても操作パネルで装置本体の状態を的確に把握でき、操作性が向上する。

【0076】また、本発明に係る画像形成装置（請求項10）によれば、操作パネルが操作された場合に、操作パネルが状態確認信号を送信し、装置本体側で状態確認信号を受信すると、装置本体の状態を確認してその結果を操作パネルに送信するため、装置本体と離れた場所に居ても操作パネルを操作すると同時に装置本体の状態を的確に把握でき、操作性や作業効率が向上する。

【0077】また、本発明に係る画像形成装置（請求項11）によれば、装置本体に2つ以上の赤外線発信部を有するため、装置本体からの情報を操作パネルで的確に受信でき、遠隔操作における信頼性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図2】実施例1に係る操作パネルの構成を示すブロック図である。

【図3】実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。

【図4】実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。

【図5】実施例1に係る受信時の制御動作を示すフローチャートである。

【図6】実施例1に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。

【図7】実施例1に係る受信時の制御動作を示すフローチャートである。

【図8】実施例2に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図9】実施例2に係る通常の制御動作を示すフローチャートである。

【図10】実施例2に係るエラー発生時の制御動作を示すフローチャートである。

【図11】実施例2に係る他の操作パネルの構成を示すブロック図である。

【図12】実施例2に係る画像形成装置本体側における制御動作を示すフローチャートである。

【図13】実施例2に係る操作パネル側における制御動作を示すフローチャートである。

【図14】実施例3に係るプリンタの外観構成を示す説明図である。

【図15】実施例3に係る操作パネルのパネル構成を示す説明図である。

【図16】実施例3に係るプリンタ本体および操作パネルの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

100, 1400 画像形成装置本体

102 CPU

103 受信部

104 送信部

110, 200, 300, 400, 1401 操作パネル

111 送信部

112 受信部

114, 401 CPU

115 キー入力部

116 表示部

201 送信スイッチ

301 音声出力部

402 メッセージ入力キー

403 相手先入力キー

404 送信キー

40 604 確認キー

801 エラー検知部

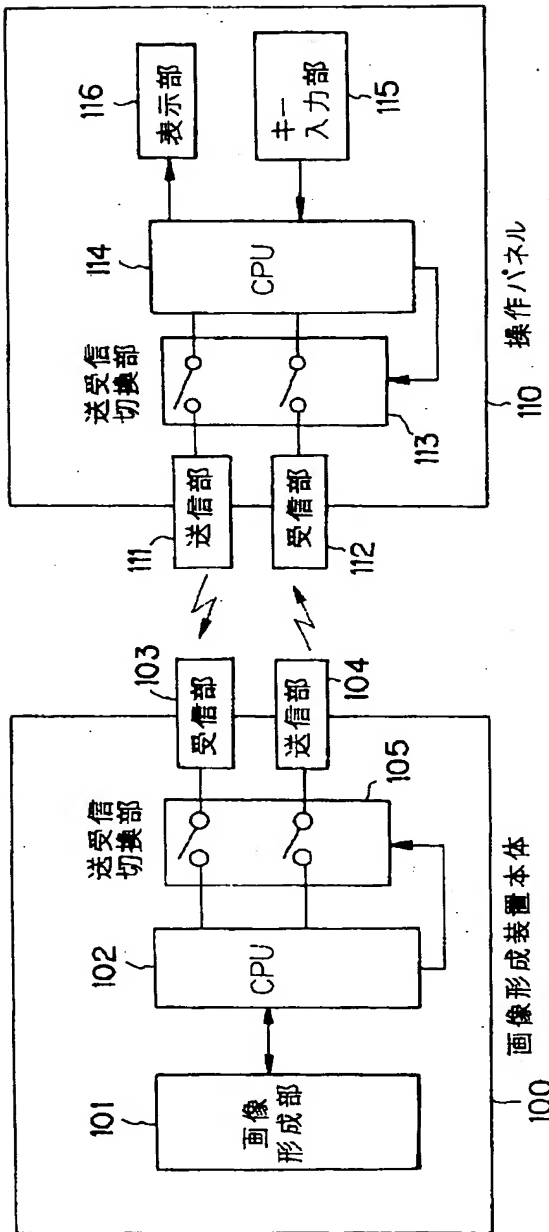
1503 ブッシュスイッチ

1601 プリンタコントローラ

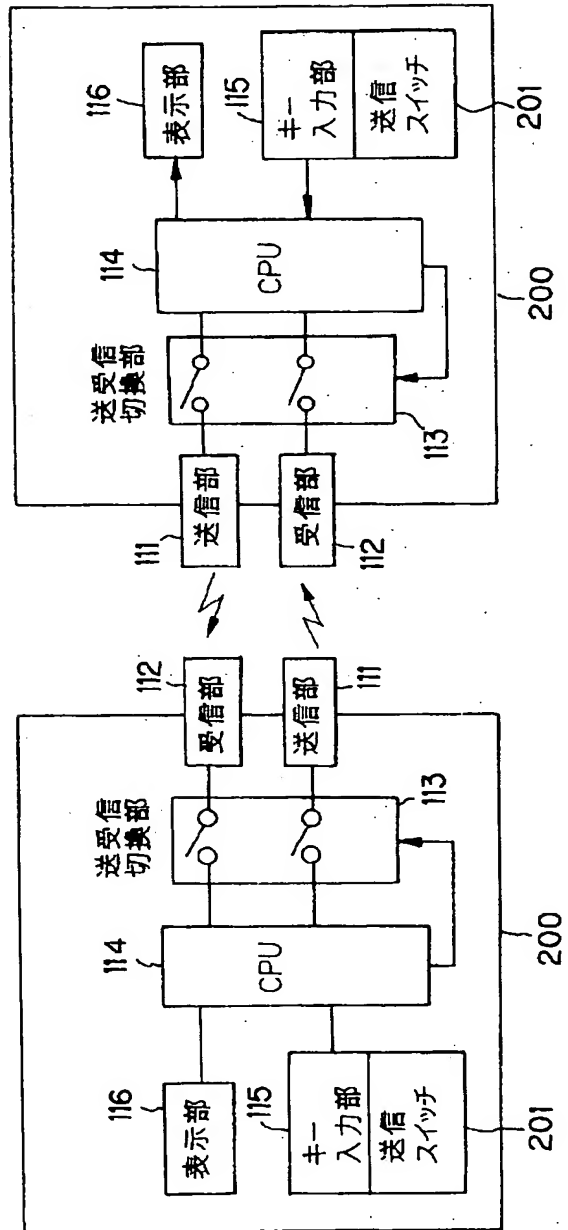
1602 赤外線発信部

(11)

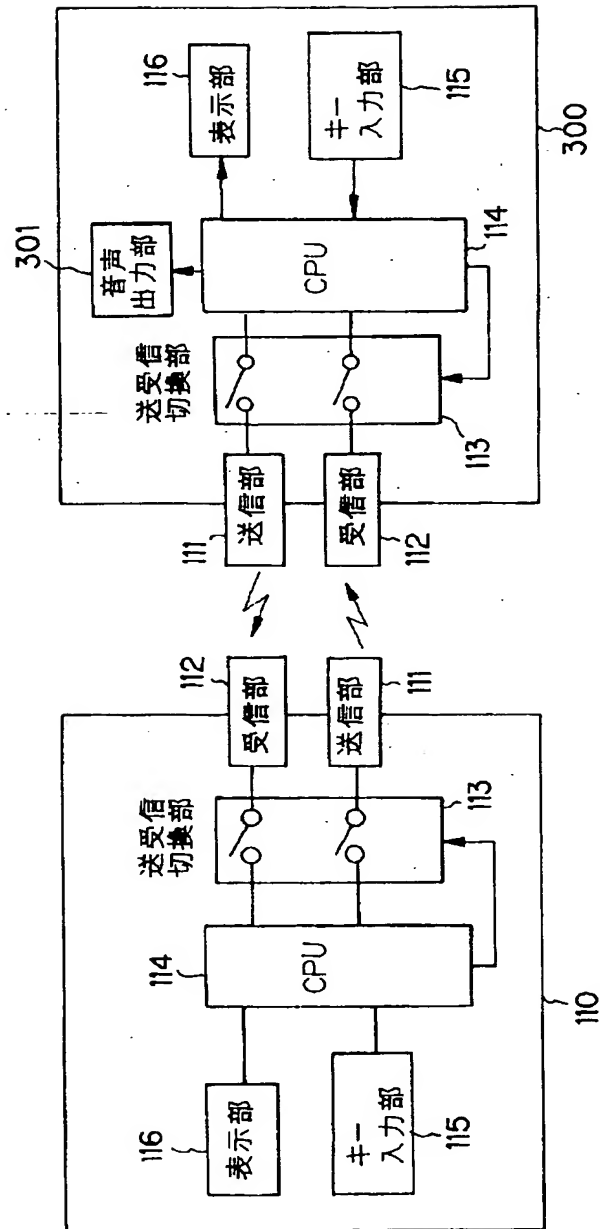
【図1】



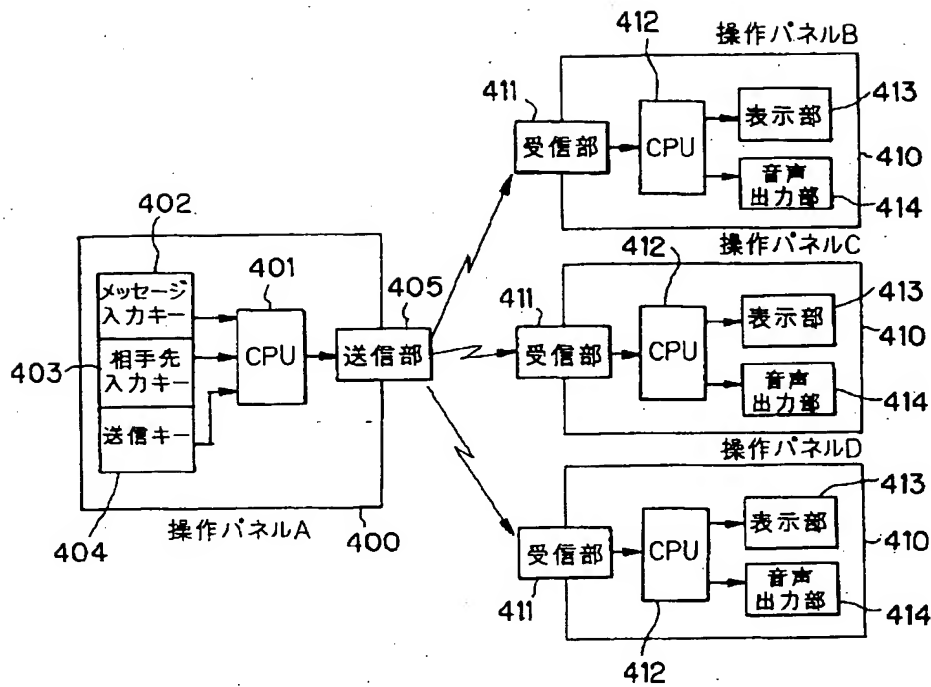
【図2】



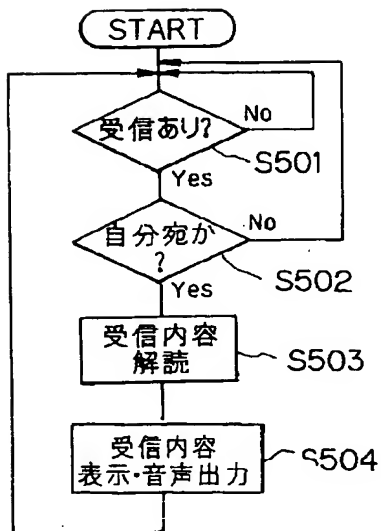
【図3】



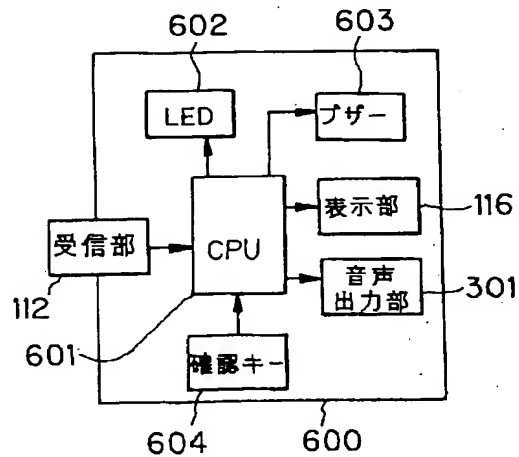
【図4】



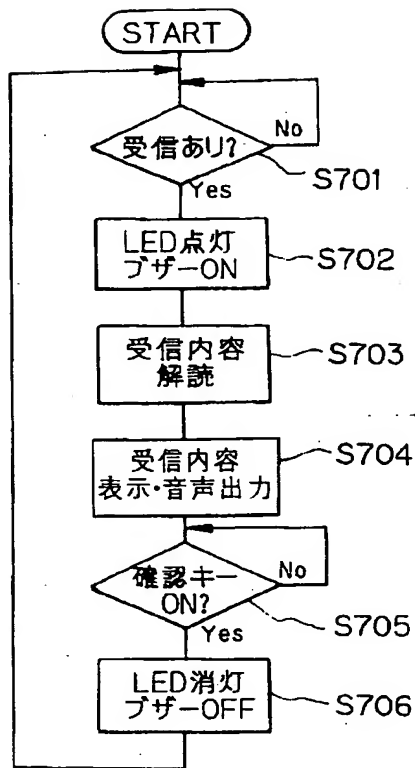
【図5】



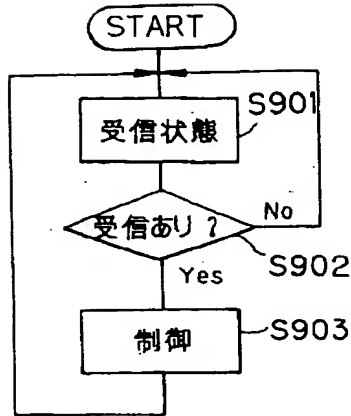
【図6】



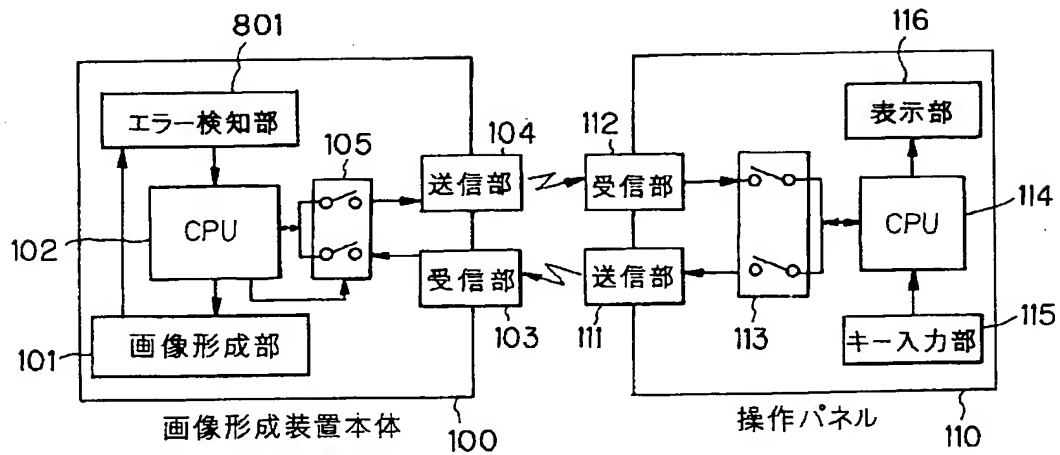
【図7】



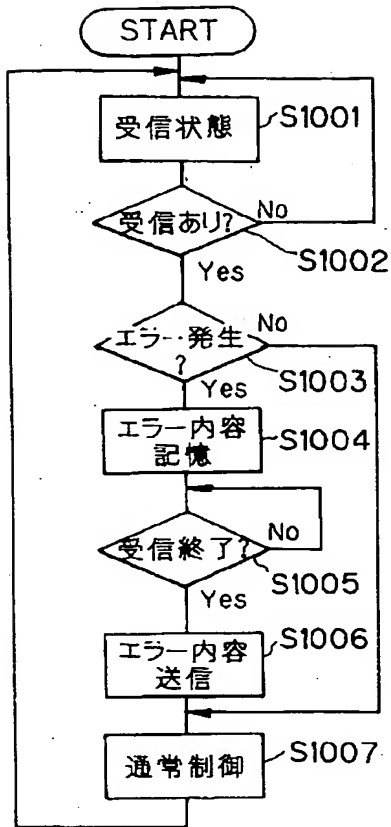
【図9】



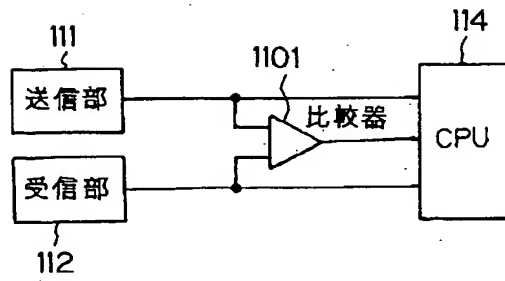
【図8】



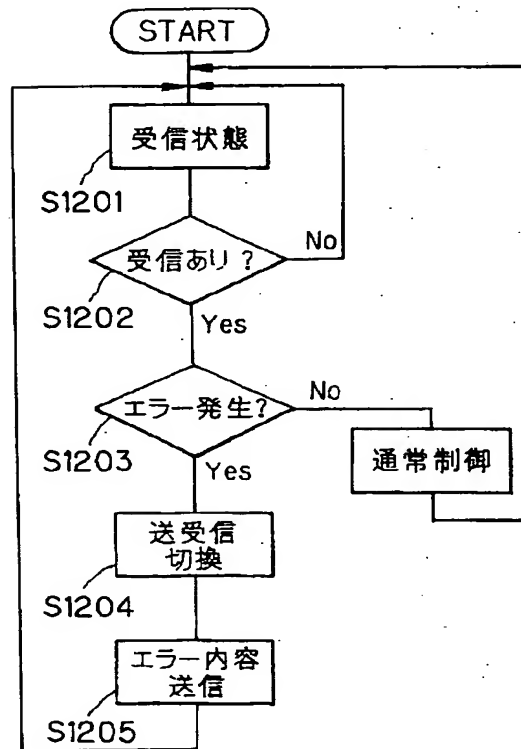
【図10】



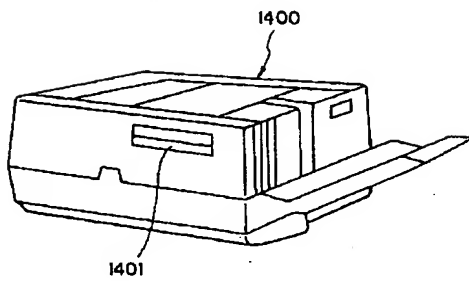
【図11】



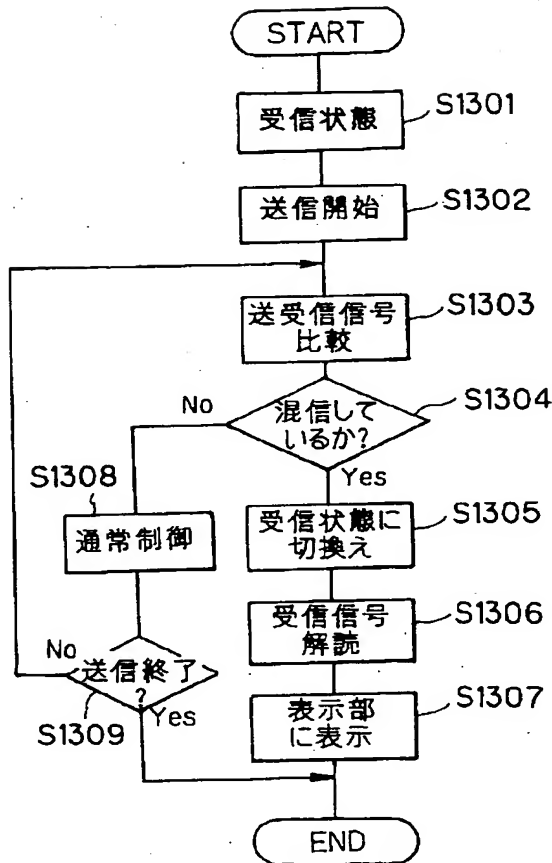
【図12】



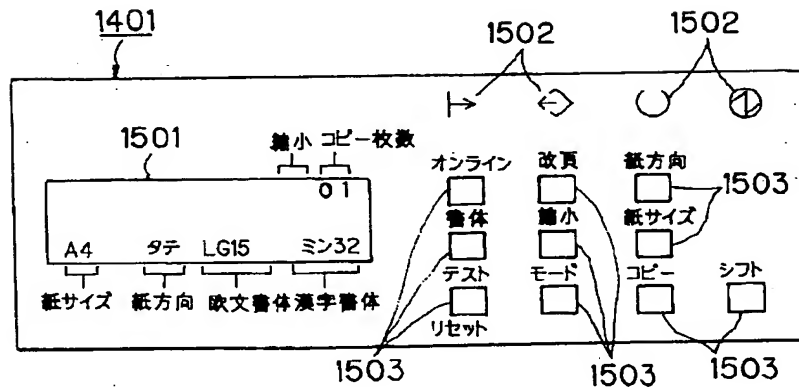
【図14】



【図13】



【図15】



【図16】

